

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-214903

(43)Date of publication of application : 05.08.1994

(51)Int.Cl. G06F 13/00
H04L 12/54
H04L 12/58

(21)Application number : 05-007071

(71)Applicant : HITACHI LTD
HITACHI SOFTWARE ENG CO
LTD
HITACHI ELECTRON SERVICE
CO LTD

(22)Date of filing : 20.01.1993

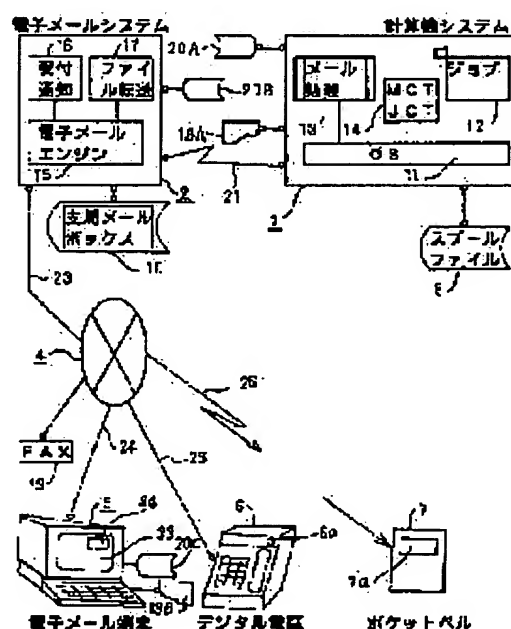
(72)Inventor : HIROZAWA TOSHIO
ITO TSUTOMU
KUNINISHI MOTOHIDE
KAMIOKA KOJI
ICHIKAWA YOSHIKAZU
FUJITA FUJIO
YAMAGISHI TADASHI
ISHIMARU MASAHIKO
NANBA HIDEKI
SASAKI SHIGERU
HIRANO MICHIO
KAMITSUMA KAORU
NAKAMURA NORIYUKI

(54) ELECTRONIC MAIL INTERLOCKING TYPE COMPUTER SYSTEM AND JOB TRANSFERRING METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable a user to find freely the state of an executed result or the executed result state executed by a computer system, and in addition, to acquire the same from an output device desired by the user in a configuration provided with the computer system for executing a job and a general electronic mail system.

CONSTITUTION: When a mail processing part 11 in the computer system 1 analyzes the mail sentence of the execution of the job from the electronic mail system 2, and finishes the execution of the job, it sends the mail sentence of the finish of the execution of the job including the success or failure information of the executed result to the electronic mail system 2. The user receiving a report makes it output the executed result of the job by designating the output device 18 to 20, etc., in an answer mail sentence 29. Accordingly, the user can find out the success or failure of the executed result when the job is finished, and can judge whether he should acquire the executed result of the job or not. Besides, the result can be outputted to the output device desired by the users.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.05.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 30.11.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-214903

(43)公開日 平成6年(1994)8月5日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 13/00

3 5 1 E 7368-5B

H 0 4 L 12/54

12/58

8732-5K

H 0 4 L 11/ 20

1 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数28 O L (全 23 頁)

(21)出願番号

特願平5-7071

(22)出願日

平成5年(1993)1月20日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71)出願人 000233055

日立ソフトウェアエンジニアリング株式
社

神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地

(71)出願人 000233491

日立電子サービス株式会社

東京都千代田区内神田2丁目14番6号

(74)代理人 弁理士 薄田 利幸

最終頁に続く

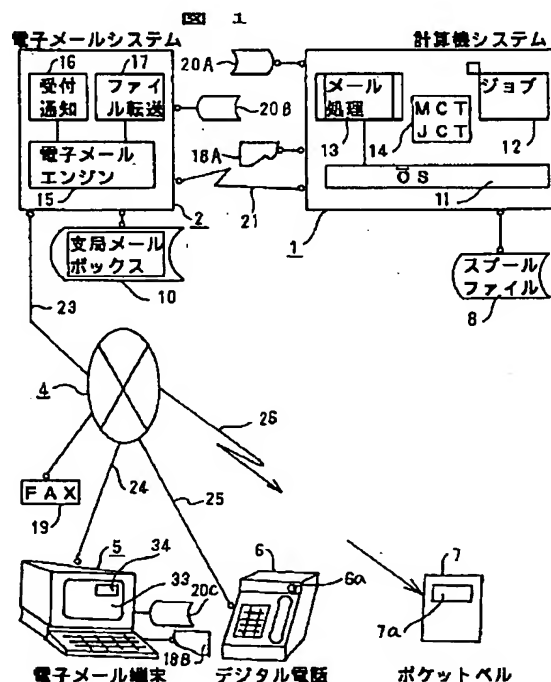
(54)【発明の名称】 電子メール連動型計算機システム及びジョブ転送方法

(57)【要約】

【目的】 ジョブを実行する計算機システムと一般の電子メールシステムを備えた構成において、利用者が計算機システムで実行される実行結果状況や実行結果を自由に知ることができ、かつ自分の所望する出力装置から得られるようにする。

【構成】 計算機システム1内のメール処理部11が、電子メールシステム2からジョブの実行のメール文を解析し、該ジョブの実行が終了すると、実行結果の成否情報を含ませたジョブ実行終了のメール文を電子メールシステム2へ送る。通知を受けた利用者は、応答メール文29の中に、出力装置18、19、20等を指定し、ジョブの実行結果を出力させる。

【効果】 利用者はジョブが終了すると、実行結果の成否を知ることが出来、ジョブ実行結果を入手すべきか否か判断できる。また、利用者の所望の出力装置に出力出来る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ジョブを実行する計算機システムと、文書類を配送する電子メールシステムと、前記計算機システム及び前記電子メールシステムに接続された複数の出力装置及びこれらを接続する通信回線とを備えた電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法において、

電子メールシステムから通信回線を介して計算機システムにジョブの実行を依頼し、
前記計算機システムで前記ジョブの実行が終了したときに、該ジョブの実行結果を前記計算機システムの記憶装置に保持し、

該ジョブの実行終了を前記計算機システムから前記依頼元電子メールシステムへ通知し、
該ジョブの実行終了の通知を受けた前記電子メールシステムからの出力指示に基づいて、前記記憶装置に保持された前記ジョブの実行結果を前記複数の出力装置の1つに転送することを特徴とする電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項2】 ジョブを実行する計算機システムと、文書類を配送する電子メールシステムと、前記計算機システム及び前記電子メールシステムに接続された複数の出力装置と、前記計算機システムと前記電子メールシステムの間に接続された監視装置とを備えたものにおけるジョブ転送方法において、

前記監視装置を中継して前記電子メールシステムから前記計算機システムへジョブの実行を依頼し、
前記監視装置で前記計算機システムで実行される前記ジョブを監視し、

前記計算機システムで前記ジョブの実行が終了したときに、該ジョブの実行結果を前記計算機システムの記憶装置に保持し、
前記監視装置を中継して前記計算機システムと前記依頼元電子メールシステムとの間でジョブの実行終了のメール文と該メール文に回答するジョブ実行結果出力依頼のメールを送受し、

該ジョブの実行終了の通知を受けた前記電子メールシステムからの出力指示に基づいて、前記記憶装置に保持された前記ジョブの実行結果を前記複数の出力装置の1つに転送することを特徴とする電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項3】 ジョブを実行する計算機システムと、文書類を配送する電子メールシステムと、前記計算機システム及び前記電子メールシステムに接続された複数の出力装置及びこれらを接続する通信回線とを備えた電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法において、

電子メールシステムから通信回線を介して計算機システムにジョブの実行を依頼し、
前記計算機システムで前記ジョブの実行が終了したとき

に、該ジョブの実行結果を前記計算機システムの記憶装置に保持し、

該ジョブの実行終了を前記計算機システムから前記依頼元電子メールシステムへ通知し、

該ジョブの実行終了の通知を受けた前記電子メールシステムから、前記複数の出力装置の1つを出力先として指示し、

該出力指示に基づいて、前記記憶装置に保持された前記ジョブの実行結果を前記指示出力装置に転送することを特徴とする電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項4】 ジョブを実行する計算機システムと、文書類を配送する電子メールシステムと、前記計算機システム及び前記電子メールシステムに接続された複数の出力装置と、前記計算機システムと前記電子メールシステムの間に接続された監視装置とを備えたものにおけるジョブ転送方法において、

前記監視装置を中継して前記電子メールシステムから前記計算機システムへジョブの実行を依頼し、

前記監視装置で前記計算機システムで実行される前記ジョブを監視し、

前記計算機システムで前記ジョブの実行が終了したときに、該ジョブの実行結果を前記計算機システムの記憶装置に保持し、

前記監視装置を中継して前記計算機システムと前記依頼元電子メールシステムとの間でジョブの実行終了のメール文と該メール文に回答するジョブ実行結果出力依頼のメールを送受し、

該ジョブの実行終了の通知を受けた前記電子メールシステムから、前記複数の出力装置の1つを出力先として指示し、

該出力指示に基づいて、前記記憶装置に保持された前記ジョブの実行結果を前記指示出力装置に転送することを特徴とする電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項5】 ジョブを実行する計算機システムと、文書類を配送する電子メールシステムと、前記計算機システム及び前記電子メールシステムに接続された複数の出力装置及びこれらを接続する通信回線とを備えた電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法において、

電子メールシステムから通信回線を介して計算機システムにジョブの実行を依頼し、

前記計算機システムで前記ジョブの実行が終了したときに、該ジョブの実行結果を前記計算機システムの記憶装置に保持し、

該ジョブの終了状態を前記計算機システムから前記依頼元電子メールシステムへ通知し、

該ジョブの終了状態の通知を受けた前記電子メールシステムから前記ジョブの実行結果の出力要求を指示し、

該出力指示に基づいて、前記記憶装置に保持された前記ジョブの実行結果を前記複数の出力装置の1つに転送することを特徴とする電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項6】ジョブを実行する計算機システムと、文書類を配送する電子メールシステムと、前記計算機システム及び前記電子メールシステムに接続された複数の出力装置と、前記計算機システムと前記電子メールシステムの間に接続された監視装置とを備えたものにおけるジョブ転送方法において、
前記監視装置を中継して前記電子メールシステムから前記計算機システムへジョブの実行を依頼し、
前記監視装置で前記計算機システムで実行される前記ジョブを監視し、
前記計算機システムで前記ジョブの実行が終了したときに、該ジョブの実行結果を前記計算機システムの記憶装置に保持し、
該ジョブの終了状態を前記計算機システムから前記依頼元電子メールシステムへ通知し、
前記監視装置を中継して前記計算機システムと前記依頼元電子メールシステムとの間でジョブの終了状態のメール文と該メール文に回答するジョブ実行結果出力依頼のメールを送受し、
該ジョブの終了状態の通知を受けた前記電子メールシステムから前記ジョブの実行結果の出力要求を指示し、
該出力指示に基づいて前記記憶装置に保持された前記ジョブの実行結果を前記複数の出力装置の1つに転送することを特徴とする電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項7】前記電子メールシステムからのジョブ実行結果の出力要求において、
前記電子メールシステムで、前記ジョブ実行結果を出力するための出力装置を指定する情報を含んだ出力指示のメール文を生成し、
該メール文を前記計算機システムへ送出し、
前記メール文の指示に基づいて指定された出力装置に前記ジョブの実行結果を出力することを特徴とする請求項1または3記載の電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項8】前記ジョブ実行終了の通知を受けた前記電子メールシステムの利用者からの出力先指示によって前記ジョブの実行結果を出力するものにおいて、
該ジョブの実行結果を前記計算機システムからメール文として前記電子メールシステムへ送出し、
該電子メールシステム内のメールボックスに該ジョブの実行結果を格納し、
該ジョブの実行結果を、該電子メールシステムのメール端末に接続されたファイルに格納することを特徴とする請求項1または2記載の電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項9】前記ジョブ実行終了の通知を受けた電子メールシステムからのジョブ実行結果の出力先指示によって前記ジョブの実行結果を出力するものにおいて、
該ジョブの実行結果を前記計算機システムから通信回線を介して直接前記電子メールシステムのメール端末装置に出力することを特徴とする請求項1または2記載の電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項10】前記電子メールシステムからのジョブ実行結果の出力要求によって前記ジョブの実行結果を出力するものにおいて、
前記計算機システムに接続された出力装置に該ジョブの実行結果を出力することを特徴とする請求項1または2記載の電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項11】前記電子メールシステムからのジョブ実行結果リストの出力要求によって前記ジョブの実行結果を出力するものにおいて、
該ジョブの実行結果を前記計算機システム全体のスプールファイルから該当するジョブの実行結果を取り出して直ちに前記出力装置へ送出することを特徴とする請求項1または2記載の電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項12】前記ジョブ実行終了の通知を受けた前記電子メールシステムの利用者からの出力先指示によって前記ジョブの実行結果を出力するものにおいて、
該ジョブの実行結果を前記計算機システムからメール文として前記電子メールシステムへ送出し、
該電子メールシステム内のメールボックスに該ジョブの実行結果を格納し、
該ジョブの実行結果を、該電子メールシステム内のメール端末に接続されたファイルに格納することを特徴とする請求項3または4記載の電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項13】前記ジョブ実行終了の通知を受けた電子メールシステムからのジョブ実行結果の出力先指示によって前記ジョブの実行結果を出力するものにおいて、
該ジョブの実行結果を前記計算機システムから通信回線を介して直接前記電子メールシステムのメール端末装置に出力することを特徴とする請求項3または4記載の電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項14】前記電子メールシステムからのジョブ実行結果の出力要求によって前記ジョブの実行結果を出力するものにおいて、
前記計算機システムに接続された出力装置に該ジョブの実行結果を出力することを特徴とする請求項3または4記載の電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項15】前記電子メールシステムからのジョブ実

行結果の出力要求によって前記ジョブの実行結果を出力するものにおいて、

該ジョブの実行結果を、前記計算機システム全体のスプールファイルから該当するジョブの実行結果を取り出して直ちに前記出力装置へ送出することを特徴とする請求項3または4記載の電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項16】前記ジョブの終了状態の通知が、前記ジョブの正常終了及び異常終了の情報を含むことを特徴とする請求項5または6記載の電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項17】前記ジョブ終了状態の通知を受けた前記電子メールシステムの利用者からの出力指示によって前記ジョブの実行結果を出力するものにおいて、

該ジョブの実行結果を前記計算機システムからメール文として前記電子メールシステムへ送出し、

該電子メールシステム内のメールボックスに該ジョブの実行結果を格納し、

該ジョブの実行結果を、該電子メールシステム内のメール端末に接続されたファイルに格納することを特徴とする請求項5記載の電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項18】前記ジョブ終了状態の通知を受けた電子メールシステムからのジョブ実行結果の出力指示によって前記ジョブの実行結果を出力するものにおいて、該ジョブの実行結果を前記計算機システムから通信回線を介して直接前記電子メールシステムのメール端末装置に出力することを特徴とする請求項5または6記載の電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項19】前記電子メールシステムからのジョブ実行結果の出力要求によって前記ジョブの実行結果を出力するものにおいて、

前記計算機システムに接続された出力装置に該ジョブの実行結果を出力することを特徴とする請求項5または6記載の電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項20】前記電子メールシステムからのジョブ実行結果の出力要求によって前記ジョブの実行結果を出力するものにおいて、

該ジョブの実行結果を前記計算機システム全体のスプールファイルから該当するジョブの実行結果を取り出して直ちに前記出力装置へ送出することを特徴とする請求項5または6記載の電子メール連動型計算機システムにおけるジョブ転送方法。

【請求項21】ジョブを実行する計算機システムと、文書類を配送する電子メールシステムと、前記計算機システム及び前記電子メールシステムに接続された複数の出力装置及びこれらを接続する通信回線を備えた電子メール連動型計算機システムにおいて、

前記計算機システムと前記電子メールシステムの間に監視装置が介在し、該監視装置が前記計算機システムで実行される前記ジョブを監視すると共に、前記計算機システムと前記電子メールシステムとの間のメール文の中継を司る処理手段を具備していることを特徴とする電子メール連動型計算機システム。

【請求項22】ジョブを実行する計算機システムと文書類を配送する電子メールシステムと、これらを接続する通信回線を備え、前記電子メールシステムから前記計算機システムに前記ジョブの実行を依頼するものにおいて、

前記計算機システムと前記電子メールシステムの間に監視装置が介在し、

該監視装置は、前記計算機システムの動作を監視制御する処理手段と、前記電子メールシステムの処理手段を具備し、さらに、前記電子メールシステムと前記計算機システム間の前記ジョブに関するメール文の中継する処理手段を具備していることを特徴とする電子メール連動型計算機システム。

【請求項23】ジョブを実行する計算機システムと文書類を配送する複数の電子メールシステムと、これらを接続する通信回線を備え、前記電子メールシステムから前記計算機システムに前記ジョブの実行を依頼するものにおいて、

前記計算機システムと前記複数の電子メールシステムの間に監視装置が介在し、

該監視装置は、前記計算機システムの動作を監視制御する処理手段と、前記電子メールシステムの処理手段と、前記各電子メールシステムと前記計算機システム間の前記ジョブに関するメール文を振り分ける処理手段とを具備したことを特徴とする電子メール連動型計算機システム。

【請求項24】ジョブを実行する計算機システムと、該計算機システムに接続された出力装置と、文書類を配送する電子メールシステムと、前記電子メールシステムに接続された電子メール端末及び出力装置と、該電子メール端末に接続された出力装置とを備え、前記電子メールシステムの電子メール端末から前記計算機システムに前記ジョブの実行を依頼する電子メール連動型計算機システムにおいて、

前記電子メールシステムは、前記電子メール端末からの前記ジョブの実行結果の入手要求に回答して、前記ジョブ実行結果を前記複数の出力装置の1つへ出力要求するメール文を生成し、該メール文を前記計算機システムへ転送する処理手段を備え、

前記計算機システムは、前記ジョブの実行結果を保持するスプールファイルと、前記メール文で指定された出力装置へ前記スプールファイルの前記ジョブ実行結果を出力する処理手段を具備したことを特徴とする電子メール連動型計算機システム。

【請求項25】ジョブを実行する計算機システムと、文書類を配送する電子メールシステムと、複数の出力装置とを備えたものにおいて、

前記計算機システムは、

該計算機システムの利用者名と前記電子メールシステムの利用者名の対応関係のデータを記憶する記憶手段と、前記計算機システムで実行されているジョブの実行が終了したときに、該ジョブの実行結果を保持するスプールファイルと、

該ジョブの実行を依頼した利用者の連絡先を検索する検索手段と、

前記電子メールシステムの利用者の連絡先へ当該ジョブの実行終了をその終了状態と共に通知する通知手段と、前記電子メールシステムからの前記ジョブの実行結果の出力依頼にตอบสนองして前記スプールファイルから前記出力装置に出力する手段とを具備したことを特徴とする電子メール連動型計算機システム。

【請求項26】ジョブを実行する計算機システムと文書類を配送する複数の電子メールシステムと複数の出力装置とを備えたものにおいて、

前記計算機システムと第1、第2の電子メールシステムの間に介在する監視装置と、

前記計算機システムで実行されているジョブの実行が終了したときに、該ジョブの実行結果を保持するスプールファイルと、

該計算機システム内で該ジョブの実行を依頼した前記第1の電子メールシステムの利用者名を検索する検索手段と、

前記計算機システムから当該利用者宛の当該ジョブの実行終了の旨のメール文を前記監視装置で一旦中継し、該監視装置が第2の電子メールシステムの支局として機能する処理手段と、

前記第2の電子メールシステムから前記第1の電子メールシステムへ当該ジョブの実行終了の旨のメール文を配送する処理手段と、

該ジョブの実行終了の通知にตอบสนองした前記第1の電子メールシステムからの該ジョブの実行結果の出力指示に基づいて前記電子メールシステムからのメール文を前記監視装置で受信し、該監視装置から前記計算機システムへ指令する指令手段と、

該指令に基づいて前記計算機システムが該ジョブの実行結果を指定された出力装置に出力する処理手段とを具備したことを特徴とする電子メール連動型計算機システム。

【請求項27】ジョブを実行する計算機システムと、文書類を配送する電子メールシステムと、該電子メールシステムに接続された電子メール端末とを備え、前記電子メール端末から前記計算機システムへジョブの実行を依頼するものにおいて、

前記電子メールシステムは、前記電子メール端末から

の、前記計算機システムにおけるジョブの実行状態の問い合わせにตอบสนองして、前記電子メールシステムからジョブ実行状態検査のメール文を生成し、該メール文を前記計算機システムへ転送する第1の処理手段を備え、

前記計算機システムは、前記ジョブの実行状態を調べて該ジョブの状態メール文を生成し、依頼元の前記電子メール端末へ該メールを送出する第2の処理手段を具備したことを特徴とする電子メール連動型計算機システム。

【請求項28】前記第2の処理手段は、前記ジョブの状態メール文、前記計算機システム内での当該ジョブの状態に基づいて、該利用者のジョブを実行中、ジョブが正常に終了もしくは、ジョブが異常に終了した旨のいずれかのメール文を選択して前記ジョブ状態メール文を生成するよう構成されていることを特徴とする請求項27記載の電子メール連動型計算機システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は電子メールシステムを利用して、ジョブを実行する計算機システム及び、この計算機システムからのジョブの実行状況及びジョブの実行結果の通知、出力方法に関する。

【0002】

【従来の技術】電子メールを用いて計算機システムを利用する方法には、(1)特開平1-108830号公報記載のように、電子メールで依頼されたときに、計算機システムで実行されたジョブの実行結果を配布先のメールボックスに登録する方法、(2)特開昭64-67672号公報記載のように、電子メールによりホスト管理者へジョブの実行を依頼し、ホスト計算機から実行結果メールを配布する方法、(3)特開平1-267758号公報記載のように、ホスト計算機とは独立な電子メールシステムを介して、ジョブ実行や実行結果の配布をホスト計算機に依頼する方法が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、電子メールを用いて計算機システムでジョブを実行させ、その実行結果を再び電子メールで得ることは当然のことながら、電子メールによる情報伝達手段を最大限に生かした計算機システムの利用方法の提供が望まれる。

【0004】例えば、計算機システムのもとで実行されているジョブが終了したときに、終了通知や実行結果を利用者が希望する任意の方法で、例えば電子メールシステム利用者の希望する場所、時期、出力品質等の要件を備えた出力装置に、実行されたジョブの結果が出力されることが望ましい。

【0005】あるいはまた、個々の利用者の立場からみると、自分の依頼したジョブの実行状況を何時でも何処でも知り得ることが望ましい。すなわち、利用者は必ずしもジョブの実行結果を常に入手したい訳ではなく、実行状況、あるいはそのジョブが正常に終了したか否かを

直ちに知りたいことが多い。そして正常終了を確認した後、該ジョブの実行結果を入手しようと試みるものである。

【0006】一方、システムの側から考えると、計算機システムにおけるジョブの実行結果を配布するために大容量のデータ転送を伴う点で、一般の電子メールシステムと大きく異なっている。一個のジョブの実行結果は平均4メガバイト程度である。このような大容量のデータを取り扱いながらシステムに負荷をかけず、しかも多くの電子メールシステム利用者に利用上の制約を与えないような電子メールシステムが望ましい。

【0007】この観点でみると、上記公開特許公報に記載された例はいずれも、電子メールシステム利用者の便宜と電子メールシステムに対する負荷の軽減とを如何に両立させるかについて開示していない。

【0008】本発明の目的は、ジョブ実行の対象となる計算機システムに対して複数のジョブ実行の申し込み/ジョブ実行結果の出力要求があっても、メール交換を正しく遂行でき、かつ通信装置やメモリに大きな負担をかけない電子メールシステム及びその制御方式を提供することにある。

【0009】本発明の他の目的は、計算機システムで実行されたジョブの実行結果を、その内容に応じて利用者が種々の出力装置の中から指定した特定の出力装置に出力出来る処理方式を提供することにある。

【0010】本発明の他の目的は、電子メールを利用して計算機システムにジョブを実行させたときに、利用者が該ジョブの実行状況あるいは終了状況を種々の方法で自由に把握できる電子メールシステム及びその制御方式を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の電子メール連動型計算機システムは、ジョブを実行する計算機システムと、この計算機システムに接続されメール類の配信を制御する電子メールシステム、電子メール端末及び各種の出力装置で構成される。計算機システムに対しては、電子メールシステムを経由してジョブが申し込まれる。計算機システムからは、電子メールシステムを経由してジョブの処理状況や終了状況のメールを送る。ジョブの終了に伴い、ジョブの実行結果は、一旦計算機システムの記憶装置に保持される。

【0012】電子メールシステム側からの、ジョブの実行結果の入手のための出力依頼メール文に回答して、計算機システムの記憶装置に保持されていたジョブ実行結果が、転送あるいは、出力される。

【0013】本発明の第1の特徴によれば、電子メールシステムのユーザからジョブを実行した結果を単独に入手出来る処理手段を具備している。これは、ジョブの実行結果の出力処理手段が独立にメール文からの要求にて機能することで実現している。そのメール文には、実行

結果の出力先が指定されている。例えば、計算機システムに接続されているプリンタやファックス等の出力装置、あるいは公衆回線網に接続されたファックス装置、電子メール端末装置に接続されたプリンタやファイル装置等である。

【0014】本発明の第2の特徴によれば、電子メールシステムの利用者からジョブの進捗状況の問い合わせに対する処理手段を具備している。計算機システム側では当該ユーザのジョブの進捗状況を調べた後、その結果を再びメールとして返す。

【0015】本発明の第3の特徴によれば、監視装置が計算機システムと電子メールシステムの間に存在する。すなわち、計算機システムの監視装置は電子メールシステムの機能を具備しており、計算機システムはこの監視装置へジョブの処理、終了状況を報告する。したがって、電子メールシステムとのメール交換は、この監視装置が全て行う。

【0016】

【作用】本発明の電子メール連動型計算機システムでは、上記第1の特徴により、利用者は、ジョブの内容に応じて最適の出力装置を指定してジョブ実行結果を出力させることができる。

【0017】上記第2の特徴により、電子メール端末からのジョブ実行の問い合わせに対しては、電子メールシステムが一旦メールとして受け付けた後、その問い合わせメールとして計算機システムへ送る。計算機システム、および監視装置は問い合わせメールを認識し、ジョブの進捗状況を直ちに返送する処理手段を具備している。そこで、電子メール端末の利用者は、従来のように、計算機システムとの間でTSS回線のような専用回線を開設することなく、電子メール端末から直接ジョブの進捗状況をリアルタイムで調べることが出来る。計算機システムで実行されたジョブの終了とその終了状態とが電子メールシステムの利用者へ通知される。これにより、利用者はジョブが正常に終了したか否か、換言すると実行結果を入手すべきか否かを判断出来る。利用者はジョブの実行結果を入手すべきと判断すると、リスト入手のメール文を送る。これに回答して、ジョブ実行結果が計算機システムから電子メールや出力装置へ転送あるいは出力される。このように、本発明によれば、通常は小容量のメール文のみで通信し、大容量のデータを伴うジョブ実行結果がシステム内を転送される回数を少なく押えることができる。つまり、利用者が真に必要な結果のみが所定の出力手段へ出力される。従って、通信装置やメモリへの負担を最小限に押えることができる。

【0018】また、上記第3の特徴により、計算機システムと電子メールシステムの間に監視装置が介在しているため、計算機システム側でジョブ終了の通知を監視装置へ通知した後、計算機システムを停止しても監視装置と電子メールシステムとの間でメール交換を行うので、

何時でもジョブの実行終了の通知が可能となる。

【0019】

【実施例】

【実施例1】以下、本発明の第1の実施例を図1～図6により説明する。図1は本発明の電子メール連動型計算機システムの第1の特徴を表した構成を示している。図1において、1はジョブを実行する計算機システム、2は公衆回線網4を介して計算機システム1に接続された電子メールシステムである。5は複数の電子メール端末群、6は電話器、7はポケットベルである。8は、計算機システム1で実行されるジョブの実行待ちのジョブ群を格納したり、ジョブの実行結果を格納するスプールファイルである。また、10は電子メールシステム2側のメールボックス格納用のファイル、18A、18Bはラインプリンタ(LP)やレーザビームプリンタ(LBP)等のプリンタ装置、19はFAX、20Aはスプールファイル8から取り出したジョブの実行結果のリストを一旦格納するファイルであり、これらが、計算機システム1に直接あるいは公衆回線網4を介して、接続されている。

【0020】計算機システム1は、CPUやメモリを備えており、メモリ内に、オペレーティング・システム(Operating System: OS)11のもとで実行されるジョブ12及びメール処理プログラム13、制御テーブル(Mail Control Table: MCT, Job Control Table: JCT)14が格納されている。

【0021】一方、電子メールシステム2のもとでは、電子メール機能を実現する電子メールエンジン15、ジョブの受付通知処理プログラム16、メール文やジョブ実行結果リストなどを転送するファイル転送処理プログラム17が動作する。また、20Bは電子メールシステム本体に接続されたファイル、20Cは電子メール端末5に接続されたファイルである。

【0022】計算機システム1と電子メールシステム2とは専用回線21で接続されている。電子メール端末5は回線24、4、23を経由して電子メールシステム2と接続されているが、公衆回線網4を介さず専用回線で直接接続していても構わない。電子メールシステム2の表示画面33にはメールの到着表示を行う特定領域34が設けられている。同様に、電話器6はランプ6a、ポケットベル7は表示部7aを備えており、これらは回線25や26を介して、公衆回線網4に接続されている。

【0023】なお、電子メールシステム2は同等な機能を有するものが複数組存在しても動作になんら影響を与えるものではない。このように、複数の電子メールシステムが存在した場合には、計算機システム内のメール処理部13がメール文の振り分けを行なう。以後の説明においては、電子メールシステムが1個のみ存在した場合の動作を説明するが、必要に応じて複数の電子メールシステムが存在した場合の動作を説明する。

【0024】利用者は電子メール端末5より、計算機シ

ステム1で実行させるジョブの依頼を電子メールシステム2に申し込む。電子メールシステム2の受付通知処理プログラム16は、この申込み内容を一旦メールボックス10に格納した後、ファイル転送処理プログラム17を用いてジョブ申込みメール文を線21を経由して計算機システム1へ転送する。

【0025】なお、電子メールシステム利用によるジョブの申込み方法については、同一出願人より特願平4-63060にて出願(平成4年3月19日)されているので、詳細は上記の特許出願の引用をもって代える。

【0026】図2はジョブ実行申込みのメール文の一例である。ジョブ実行申込みのメール文29は、電子メールシステムのユーザID29a、通知フィールド29b、JCLフラグ29c及びJCL文ファイル名29d、JCL文データ列29df、結果リスト出力先指定フィールド29eで構成されている。ここで、JCLフラグ29cが'0'であるならばこれに続くデータ列はJCL文ファイル名29dであり、'1'ならばこれに続くデータ列はJCL文データ列29eとなる。また、JCLフラグ29cの値が'2'ならば、これに続くデータ列は結果リスト出力先指定フィールドとなる。

【0027】この結果リスト出力先指定フィールド29eの内容は図3のようになる。すなわち、フィールド29eは、出力装置の種別フィールド29e1、ファックス出力のときの電話番号フィールド29e2で構成される。出力装置の種別フィールド29e1では、図3で示すように、このフィールドの値によって、

- (1) 計算機システムに直結されたレーザビームプリンタ(LBP)
- (2) 計算機システムに直結されたラインプリンタ(LP)
- (3) メール文転送
- (4) 電子メールシステムのファックス装置
- (5) 電子メール端末のラインプリンタ
- (6) 電子メール端末のファイル装置
- ・ ・ ・ ・
- ・ ・ ・ ・
- (N) ・ ・ ・

等の出力先区別が指定される。

【0028】通知フィールド29bは、ユーザからの要求の種別を表わしており、その値に応じて、次の意味を表わしている。

- (1) 値が'0'ならば、通知不要要求
- (2) 値が'1'ならば、通知要求
- (3) 値が'2'ならば、ジョブの進捗状況問い合わせ
- (4) 値が'3'ならば、ジョブの実行結果リスト入手要求

図4は計算機システム1からのジョブ実行状況メール文30の一形式である。図4において、このジョブ実行状況メール文30は、図2と同様にユーザID30a、通

知フィールド30bを有しており、さらに、計算機システムで当該利用者のジョブに関する、ジョブ名称30c、ジョブ番号30d、時刻フィールド30e及び状態フィールド30fでなっている。ここで、時刻フィールド30eは計算機システム1が該メール文を作成したときの日付と時刻である。また、状態フィールド30fでは、当該ユーザのジョブに関する状態が格納されており、その値によって、

- (1) 0・・・ジョブなし
- (2) 1・・・ジョブ受付完了
- (3) 2・・・ジョブ実行中
- (4) 3・・・ジョブ正常終了
- (5) 4・・・ジョブ異常終了
- (6) 5・・・結果リスト出力

の意味を持つ。

【0029】また、異常部分表示フィールド30gでは、ジョブ異常終了の場合の詳細な情報を与える。例えば、全部異常の場合もあれば、同一ジョブ内で部分的に正常、部分的に異常な実行結果が得られる場合もある。部分的に異常が発生したとき、計算機システム側で、その部分を特定し、メッセージとして表示する。

【0030】図5は電子メールシステム2のメールボックス格納用ファイル10の構成を示している。メールボックス10はメール・インデックス部31とメール文格納部32でなっている。メール・インデックス部31は、電子メールシステムのユーザIDフィールド31a、ユーザへの通知の有無を表わす通知フィールド31b、当該ユーザが現在アクティブか否かを表わすBFLGフィールド、ユーザの電話番号31d、およびメール文の格納場所の管理情報CNT31fで構成されている。メール文格納部32には、複数のメール文32a、32b、32cを格納出来る。

【0031】再び図1を参照するに、計算機システム内のメール処理プログラム13は図2のジョブ申込みメール文29を受け取ると、そのメッセージデータを解釈し、OS11に対してジョブの実行を申し込む。これは、スプール・ファイル8にジョブ実行のデータ列を格納することでなされる。OS11のもとで、スプール・ファイル8に格納されているジョブ列が順次に取り出され、ジョブ12として実行される。ジョブの実行が終了すると、実行結果が再びスプール・ファイル8に格納された後、メール処理プログラム13に制御が渡る。

【0032】メール処理プログラム13はジョブ実行状況メール文30を作成する。このとき通知フラグ30b(図4)の値は通知フラグ29b(図2)の値に基づいて決まる。次に、ジョブ実行状況メール文30が電子メールシステム2へ戻される。以上の処理は制御テーブルMCT、JCT14を用いて行う。なお、制御テーブルMCT、JCT14の詳細は、後に図6を用いて説明する。

【0033】電子メールシステム2はジョブ実行状況メール文30を受信すると、一旦、図5のメールボックス10にそのメール文を格納する。この連絡は専用回線21または公衆網4への回線23を経由してなされる。つぎに、通知フラグ30bを調べる。通知が必要ならば(通知フラグ30bの値が'1')、電子メールのユーザに通知を試みる。すでに、該ユーザがアクティブ(図5のBFLGが'1')ならば、該電子メール端末5の画面33の特定領域34にメール到着の表示を行う。このとき、単にメール到着の表示をするのみではなく、図4で示したジョブ終了情報をも表示する。具体的には、ジョブ名称、終了状態、終了時刻の情報である。

【0034】一方、電子メール端末のユーザがアクティブでないなら(BFLG='0')、電話器6のランプ6aを点滅させたり、ポケットベル7の表示部7aにジョブ実行の終了状態を表示する。また、ファックス装置19にジョブの実行終了の通知を行なうことも出来る。ポケットベル7やファックス装置19への通知の場合には、電子メール端末のときと同様に、ポケットベル7では表示部7a、ファックス装置19では出力用紙に各々、ジョブ名称、終了状態、終了時刻の情報等を表示する。なお、公衆網4を経由して電話やファックスをかける場合には、図5のINDEX31内の電話番号TEL31dを使用する。

【0035】次に、電子メールシステムの利用者は、電子メール端末5より、ジョブの実行結果のリストの入手を要求する。これは、図2の通知フラグ29bの値が'3'となり、結果リスト出力先フィールド29eにて出力先を指定する。結果リスト出力先フィールド29eでは、図3の出力装置を指定できる。このジョブ申込みメール文29が計算機システム1に届くと、メール処理部13はスプールファイル8から当該利用者のジョブの結果リストを取り出し、指定された出力装置に出力する。すなわち、計算機システムに直接接続されたLBP18A、電子メール側のプリンタ18Bなどの出力装置ならばそのLBPに、ファイル装置20Bならそのファイルへ、ファックス装置19ならば、そのファックス装置の電話番号29e2へダイヤリングし、ジョブの実行結果のリストを出力する。

【0036】図6は図1で示した制御テーブルMCT、JCTの構成であり、39はMCT(Mail Control Table)、40はJCT(Job Control Table)である。MCT39は、電子メールユーザへの通知の有無を示す通知フィールド39a、電子メールシステムのユーザIDフィールド39b、計算機システムのユーザIDフィールド39c、当該ユーザのジョブ投入件数フィールド39d、ジョブ終了件数フィールド39e及びJCTへのアドレス情報39fからなっている。また、JCT40はジョブ名称フィールド40a、ジョブ番号フィールド40b、時刻フィールド40c及びそのジョブの状態フィ

ールド40d、異常部分表示フィールド40eからなっている。

【0037】次に、図7を参照するに、メール処理プログラム13はメール受付時とジョブの実行終了時に制御が渡る。メール制御処理メイン部41はその要求内容によって、対応する処理プログラム42～45へ制御を渡す。

【0038】図8はメール制御処理メイン部41の処理フローを示すもので、処理ステップ41aにてメール受付かジョブ終了かを調べる。これはどこから制御が移ってきたかによって決まる。ジョブの実行終了ならばジョブ終了処理プログラム44へ制御が移る。ジョブ申込みメール29の受付ならば、処理ステップ41b以降が実行される。まず、処理ステップ41bでは図2の通知フラグ29aを調べる。その結果、処理ステップ41cにてジョブ投入の要求、すなわち通知フラグ29aの値が0、または1のときにはジョブ投入の要求となり、ジョブ投入処理プログラム42が呼ばれる。

【0039】判定処理ステップ41dでは、問い合わせ要求（通知フラグ29aの値が2）かを調べ、そうであるならば状態検査処理プログラム42が呼ばれる。次に、判定処理ステップ41eにて結果リスト入手要求（通知フラグ29aの値が3）かを検査する。このときにはリスト配送処理プログラム45が呼ばれる。これらの処理が終了すると処理ステップ41fにて図4で示したジョブ実行状況のメール文30を回線経由で送る。なお、リスト配送処理プログラム45の処理は、後に図12を用いて説明する。

【0040】図9はジョブ投入処理プログラム42の処理フローである。まず、処理ステップ42aでは、図2のJCLフラグ29cを調べる。次の判定処理ステップ41bにてファイル名入力（JCLフラグ29cの値が0）と判定すると、処理ステップ42cにて図2のJCL文（Job Control Language：ジョブ制御文）のファイル名29dをスプールファイル8に格納する。一方、ファイル名入力でないならば、処理ステップ42dにてJCL文データ列29dfをそのままスプールファイル8に格納する。これにより、後にOS11にてジョブ12として実行される。

【0041】処理ステップ42eでは、図6で示したMCT39、JCT40の各エントリを完成させる。すなわち、

- (1) 通知フラグ39aに通知不要／通知要求の区別
 - (2) 電子メールユーザID30bの格納
 - (3) 計算機システムでのユーザID39cの格納
 - (4) 当該ユーザのジョブ投入件数の設定
 - (5) 当該ユーザのジョブ終了件数の設定
- を行い、さらに、JCT40内の
- (6) ジョブ名称40aとジョブ番号40bの格納
 - (7) ジョブ受付時刻40cの格納、および

(8) 状態フィールド40dの値をジョブ受付(0)とする、処理である。

【0042】なお、状態フィールド40dの値は図4の状態フィールド30fと同じ意味を持つ。次の処理ステップ42fにて、図3のメール文30用のメッセージデータを作成（状態フィールド30fの値は1）して、メール制御処理プログラム41へ制御を戻す。

【0043】図10はジョブ終了処理プログラム44の処理フローである。処理ステップ44aでは、MCT39を検索し、該終了したジョブの計算機システムユーザIDと等しいエントリをロケートする。次の判定処理ステップ44bにてロケートしたエントリの通知フラグ39aを調べて通知要求の有無を検査する。通知要求がなされていると、処理ステップ44cにて図4の通知フラグ30bの値を1とする。一方、通知要求がなされていないと、処理ステップ44dにて、通知フラグ30bの値を0とする。

【0044】次の処理ステップ44eでは、MCT39の当該エントリの各フィールドの値を修正する。ここでは、ジョブ終了件数39eを+1する。処理ステップ44fでは、JCT40のエントリを修正する。具体的には、時刻フィールド40cの値を該ジョブの実行終了時刻に修正するとともに、状態フィールド40dの値も修正する。ここで、状態フィールド40dの値は当該ジョブが正常に終了したならば3、異常終了ならば4となる。また、異常終了の場合、異常部分表示フィールド40eに異常部分を示す情報を入れる。処理ステップ44gにて、図4のメッセージデータを伴うメール文30を作成してメール制御処理プログラム41へ制御を戻す。

【0045】ユーザは電子メール端末5を用いて計算機システム1で実行中、あるいは実行が終了したジョブの進捗状況をも調べるができる。

【0046】図11は図7で示したジョブの状態検査処理プログラム43の処理フローである。この処理プログラム43は、電子メールユーザからの問い合わせ要求時に動作する。このときは、ジョブ申込みメール文29の通知フィールド29bの値は'2'となっている。

【0047】処理ステップ43aでは、ジョブ申込みメール文29のユーザID29aと等しいユーザID39bをMCT39から検索する。判定処理ステップ43bにて、ユーザID29aと等しいユーザID39bがMCT39に存在しなかったならば、処理は終了する。等しいユーザIDのエントリが存在すると、そのエントリをロケートし、処理ステップ43cにてOS11に対して該ユーザのジョブの状態検査を依頼する。処理ステップ43dにて、OS11からの状態報告に基づいて図4のメッセージデータを含むメール文30を作成する。ここで、この処理では、問い合わせ要求に対する応答メールであるので、通知フィールド30bの値は必ず'

1'、すなわち、'通知必要'となっている。

【0048】また、状態フィールド30fの値は先に述べたように、(1)値が0ならば該ユーザのジョブは存在しない、(2)値が1ならばジョブ受付中、(3)値が2ならば該ユーザのジョブを実行中、(4)値が3ならば該ユーザのジョブが正常に終了、(5)値が4ならば該ユーザのジョブが異常終了したことを意味する。

【0049】状態フィールド30gによって、さらに、異常終了の場合、ジョブのどの部分が異常かを知ることができる。

【0050】ユーザは上記終了状態の情報から、ジョブの実行結果を入手すべきか否かを判断することができる。異常終了の場合でも、その内容によっては入手したい場合もある。ジョブ実行結果の入手を希望するときは、電子メール端末5を用いて計算機システム1で実行されたジョブの実行結果のリストを入手するためのメール文を送ることが出来る。このとき出力先を変更することもできる。

【0051】図12は図7で示したジョブの実行結果リスト配送処理プログラム4の処理フローである。分岐処理ステップ45aでは、図3で示したジョブの実行結果を出力する出力装置フィールド29e1の指定内容で分岐する。出力装置が計算機システム1に接続されたレーザビームプリンタ(LBP)/ラインプリンタ(LP)18Aならば、処理ステップ45cを実行した後、処理ステップ45pを実行する。この処理はスプールファイル8から当該利用者のジョブの実行結果を取り出して直ちに指定された出力装置に結果のリストを出力する。次に、処理ステップ45pにて、図4のメール文30を作成する。このときの状態フィールド30fの値は'5'となり、'結果リスト出力'を意味する。

【0052】ジョブの実行結果の出力にファックス装置19が指定された場合には、処理ステップ45fから処理ステップ45iを実行した後、処理ステップ45pを実行する。まず、処理ステップ45fにて、当該利用者のジョブの実行結果のリストをスプールファイル8から取り出して、一旦、出力ファイル20Aに格納する。再び、処理ステップ45gにて先に格納した結果リストを出力ファイル20Aから取り出した後、指定された電話番号フィールド29e2(図3)の電話番号をダイアリングし、出力先のファックス装置19と接続する。次の、処理ステップ45iにてジョブの実行結果のリストが該ファックス装置19へ転送される。

【0053】次に、処理ステップ45pでジョブ実行状況メール文30を作成する。このときの状態フィールド30fの値は'5'となり、'結果リスト出力'を意味する。なお、ファックス装置の電話番号フィールド29e2の値に電子メール端末装置5が接続されている電話番号が指定されていたならば、ジョブの実行結果のリストは、その電子メール端末5の表示画面33に直接表示されることになる。

【0054】ジョブの実行結果リストをメール文30で転送する要求(図3の出力装置フィールド29e1の値が'4')の場合には、処理ステップ45m、処理ステップ45n、および処理ステップ45pが実行される。処理ステップ45mは先の処理ステップ45fと同じである。処理ステップ45nにて出力ファイル20Aより、当該利用者のジョブの実行結果リストを取り出して、それをメール文として電子メールシステム2へ転送する。次に、処理ステップ45pにて、ジョブ実行状況メール文30を作成する。このときの状態フィールド30fの値は'5'となり、'結果リスト出力'を意味する。ジョブの実行結果のリストが電子メールシステム2へメール文にて転送されると、該メール文30は、一旦、電子メールシステム2のメールボックス10に格納される。

【0055】その格納の形式は図5に示した。例えば、メール文32bが当該利用者のジョブの実行結果のリストとなる。これにより、電子メールシステムの利用者は電子メール端末5の表示画面33にジョブの実行結果を表示することも出来るし、電子メールシステム側に接続されたファイル装置20B、20Cに格納することも出来る。

【0056】上記の処理ステップにおいて、処理ステップ45f、および処理ステップ45mにてスプールファイル8から当該利用者のジョブの実行結果のリストを取り出した後、一旦、出力ファイル20Aに格納しているが、この処理を省いて直ちに次の処理に進んでも構わない。

【0057】図13は、電子メールシステム2の受付通知処理プログラム16の処理フローである。電子メールエンジン15から制御が渡ると、まず、処理ステップ16aにて電子メールユーザからの受信か否かを調べる。電子メールユーザからの受信であるならば、処理ステップ16bから処理ステップ16dを実行する。処理ステップ16bでは、図5で示したメールボックス10からメール文のメッセージデータ32aなどを取り出す。次に、メッセージデータ29(図2)を完成させ、計算機システム1へメール文として送る。一方、判定処理ステップ16aにて電子メールユーザからの受信でないと判断したとき、すなわち計算機システム1からのメール文の受信ならば、処理ステップ16eにて受信したジョブ実行状況メール文30を一旦メールボックス10に格納する。次の判定処理ステップ16fにて図4の通知フィールド30bを検査する。通知フィールド30bの値が0、すなわち通知不要となっていたならば、処理は終了する。

【0058】一方、通知フィールド30bの値が1、すなわち通知要求がなされていたときには、通知処理プログラム46に制御を移す。図13は通知処理プログラム46の処理フローである。処理ステップ46aでは、該

電子メールユーザが現在電子メールシステムを使用中か否かを調べる。これは図5のBFLG31cを調べれば良い。判定処理ステップ46bにて該ユーザがアクティブ、すなわち当該ユーザのBFLG31cの値が'1'ならば、処理ステップ46cにて電子メール端末5へ図4のデータを送る。これにより、電子メール端末5の表示画面の特定領域34にジョブ実行終了の要約が表示される。

【0059】また、当該ユーザが電子メールシステムを使用中でないならば、処理ステップ46dから処理ステップ46fまで実行する。すなわち、処理ステップ46dにて当該ユーザの電話番号TEL31dを取りだし、連絡を試みる。これにより、電話器またはポケットベルへ連絡される。なお、ポケットベルの場合には、続いて図4の内容が転送される。電話番号TEL31dに登録された電話番号がファックス装置ならば、そのファックス装置に通知される。

【0060】〔実施例2〕図1で示した実施例に加えて、計算機システム1と公衆回線網4の間が直接専用の回線で接続される。これによって、計算機システム1において処理されたジョブ実行のリストを電子メールシステム2を通さず直接電子メール端末5や出力装置18B、19、20C等に出力することができる。このような構成により、電子メールシステム2に負担をかけずに、多量のデータを、所望の出力装置へ出力することが可能となる。

【0061】〔実施例3〕次に、本発明の第3の実施例においては、図15に示すように、電子メールシステム2と計算機システム1との間に監視装置3が論理的、物理的に介在する。監視装置3は、OS制御部36、メール制御プログラム37及び交信バッファCBF38を備えている。電子メールシステム2からのジョブ申込みメール文29は回線23、回線27を経由して監視装置3へ送られ、一旦、監視装置3の中央メールボックス9に格納される。中央メールボックス9の構造は電子メールシステム2のメールボックス（支局メールボックス）10と同じであっても構わない。次に、そのメール文29は監視装置3から線28を介して計算機システム1へ送られ、インターフェース機能を有するメール処理プログラム13Aで処理される。ジョブの受付から実行終了までは第1の実施例での処理と同様である。

【0062】計算機システム1でのジョブの実行の処理が終了すると、ジョブ実行の終了の旨の通知が計算機システム1から監視装置3へ報告される。この報告方法は、先に述べたメール処理プログラム13Aから通知されても良いし、あるいは監視装置3が常時、計算機システム1で実行されているジョブ群を監視していても構わない。さらに、ジョブの実行終了時にのみ計算機システム1から監視装置3へ報告しても構わない。監視装置3は計算機システム1からジョブ実行終了の報告を受ける

と、図4で示したジョブ実行状況メール文30を作成し、そのメールを電子メールシステム2へ送る。その後は、第1の実施例と同様の動作をする。

【0063】このように、監視装置3が介在することによって、計算機システム1が休日などに計画的に運転を停止している場合であっても、電子メールシステムのユーザはジョブの実行状態をいつでも確認することができる。また、複数の電子メールシステム2がこの系に接続されている場合には、この監視装置3が各電子メールシステムからのメール文を集配分することになる。

【0064】次に、監視装置3内のメール制御処理プログラム37の処理を説明する。図16は、計算機システム1からジョブ実行状況メール文30が届いたときの処理フロー、図17は電子メールシステム2からジョブ申込みメール文29が届いたときの処理フローを示している。

【0065】まず、図16を参照するに、処理ステップ37aではメール文30のメッセージデータを交信バッファCBF38から取り出す。処理ステップ37bにて、そのメール文30を一旦、中央メールボックス9に格納する。次の、処理ステップ37cにてメール文30の通知フィールド30bを調べる。通知要求があるならば（通知フィールドの値が'1'）、処理ステップ37dにて中央メールボックス9からメッセージデータを取り出して電子メールシステム1へ転送する。

【0066】電子メールシステム1からジョブ申込みメール文29を受信したときの処理は図17の処理フローで示される。まず処理ステップ37hにて、メール文29（図2）のメッセージデータを得る。次の処理ステップ37iにてそのメッセージデータを計算機システム1へ送る。これにより、第1の実施例と同一の処理が計算機システム1内のメール処理部13Aでなされる。処理ステップ37jにて計算機システム1からの応答を待つ。計算機システムからはメール文30のメッセージデータ（図4）が送られてくる。このときの状態フィールド30fの値は'1'となり、ジョブ受付の意味を持つ。次の処理ステップ37kにて、メッセージデータをメール文30として電子メールシステム2へ転送する。なお、複数の電子メールシステム2が存在している場合には、この監視装置3がこれらの電子メールシステム群と計算機システム1との中継を行なう。すなわち、この監視装置3が各電子メールシステム間の本局の役目を果たし、計算機システム1とのメール交換の処理を分担する。

【0067】〔実施例4〕この実施例では、図18に示すように、計算機システム1と公衆回線4を接続する回線22が設けられている点において、図15に示した実施例3と相違する。この例では、計算機システム1におけるジョブの実行結果リストを直接、利用者指定の出力装置あるいは電子メール端末に送信、出力することが

できる。

【0068】以上述べた各実施例によって明らかなように、本発明によれば電子メールシステムの利用者は自分の電子メール端末装置から計算機システムで実行されているジョブが終了したときに自動的にその旨を知ることが出来るし、直ちに当該ジョブの実行結果のリストを入手することが出来る。また、ジョブ実行中の途中経過をも自由に知ることが出来る。

【0069】

【発明の効果】以上、本発明によれば電子メールシステムのユーザは計算機システムへ実行を申し込んだジョブが終了すると当該利用者のジョブの実行結果を、利用者の所望する出力装置へ直ちに出力することが出来る。

【0070】また、TSS回線接続されていない場所においても指定した出力先へジョブの実行終了が自動的に連絡され、かつその結果の成否をも知ることが出来るので、計算機システムで実行されていたジョブの実行終了を直ちに知ることが出来るとともに、ジョブの実行結果も直ちに入手出来るので、計算機システムの利用がより身近なものとなる効果がある。また、ユーザはジョブの終了を、そのジョブの実行結果の成否とともに知ることが出来る。従って、正常に終了したジョブについてのみその実行結果を入手すればよく、電子メールシステムの通信手段やメモリに過大な負担をかけなくて済む。また、従来のTSS端末などで状態検査用のコマンドを投入しなくても済む。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電子メール連動型計算機システムの第1の実施例の構成図。

【図2】図1のシステムにおいて、ジョブ実行申込みメール文の一形式を示した図。

【図3】図2の結果リスト出力先の詳細を示した図。

【図4】図1の計算機システムからのメール文の一形式を示した図。

【図5】図1の電子メールシステム内のメールボックスの構成を示した図。

【図6】図1の電子計算機システム内での制御テーブルの構成を示した図。

【図7】図1の計算機システム内のメール処理プログラムの構成を示した図。

【図8】図7のメール制御処理プログラムの処理フローを示した図。

【図9】図7のジョブ投入処理プログラムの処理フローを示した図。

【図10】図7のジョブの実行終了通知処理の処理フローを示した図。

【図11】図7のジョブの状態検査処理プログラムの処理フロー。

【図12】図7のジョブの実行結果配送処理プログラムの処理フロー。

【図13】図1の電子メールシステムの受付通知処理プログラムの処理フローである。

【図14】図13の通知処理プログラムの処理フロー。

【図15】本発明の他の実施例のシステム構成を示す図。

【図16】図15の計算機システムからメール文が届いたときの処理フロー。

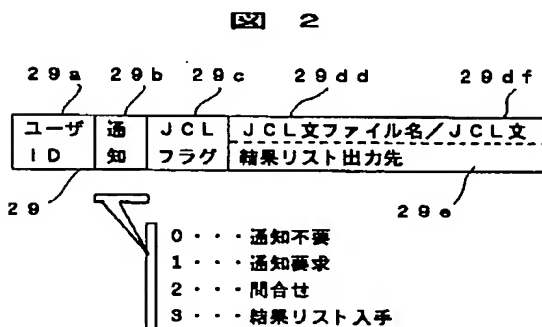
【図17】図15の電子メールシステムからメール文が届いたときの処理フロー。

【図18】本発明の他の実施例のシステム構成を示す図。

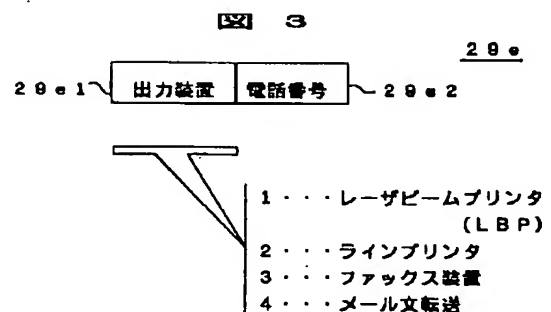
【符号の説明】

1…計算機システム、2…電子メールシステム、3…監視装置、4…公衆回線網、5…電子メール端末、6…電話器、7…ポケットベル、8…スプールファイル、9…中央メールボックス、10…電子メールシステムのメールボックス、11…オペレーティングシステム、12…ジョブ、13…メール処理プログラム、14…制御テーブル、15…電子メールエンジン、16…ジョブの受付通知処理プログラム、17…ファイル転送処理プログラム、18…プリンタ、19…ファックス装置、37…メール制御プログラム

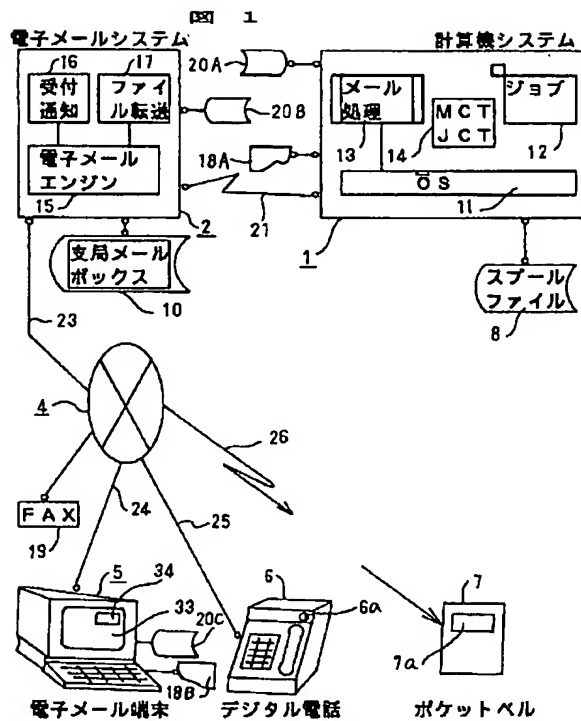
【図2】



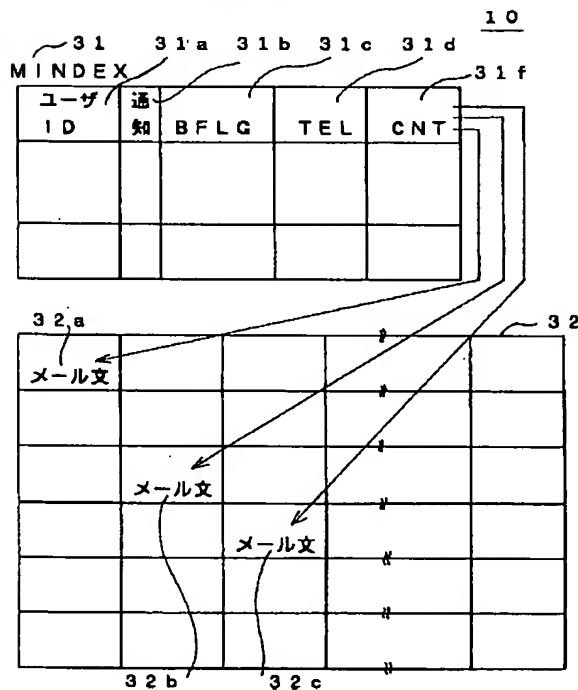
【図3】



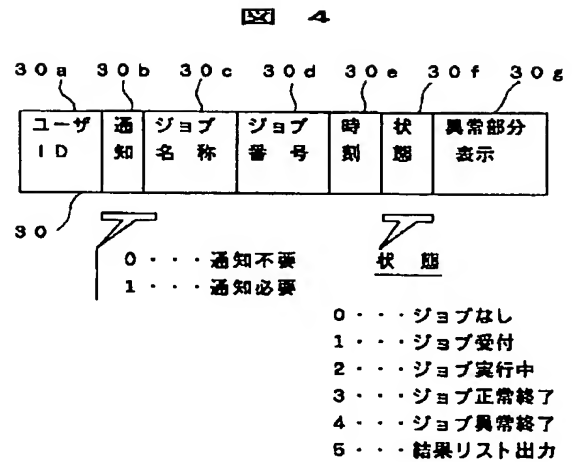
【図1】



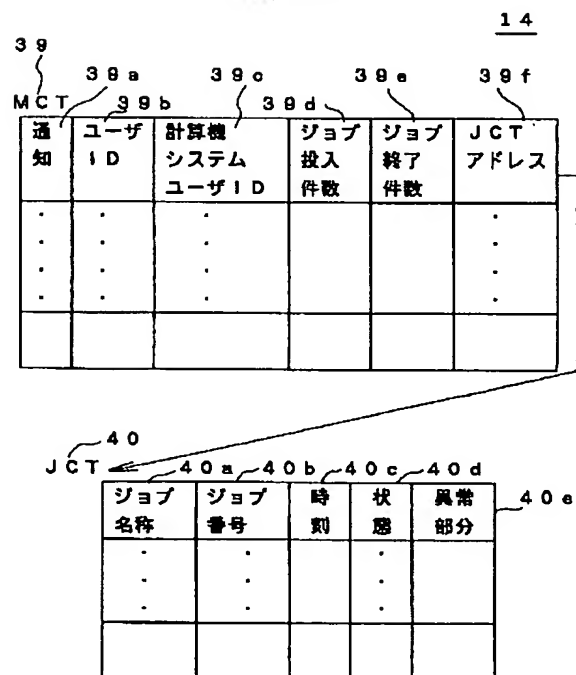
【図5】



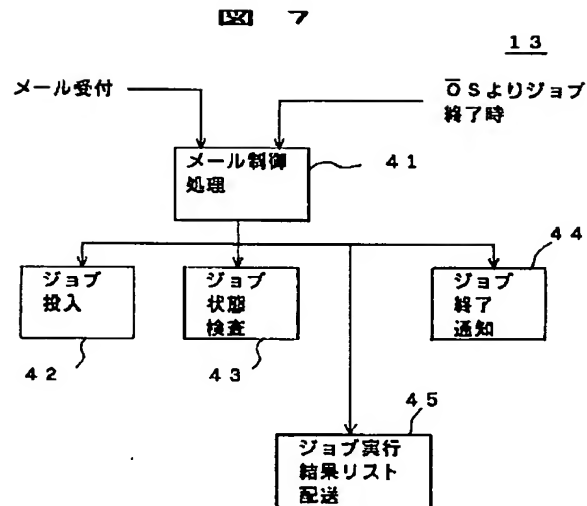
【図4】



【図6】

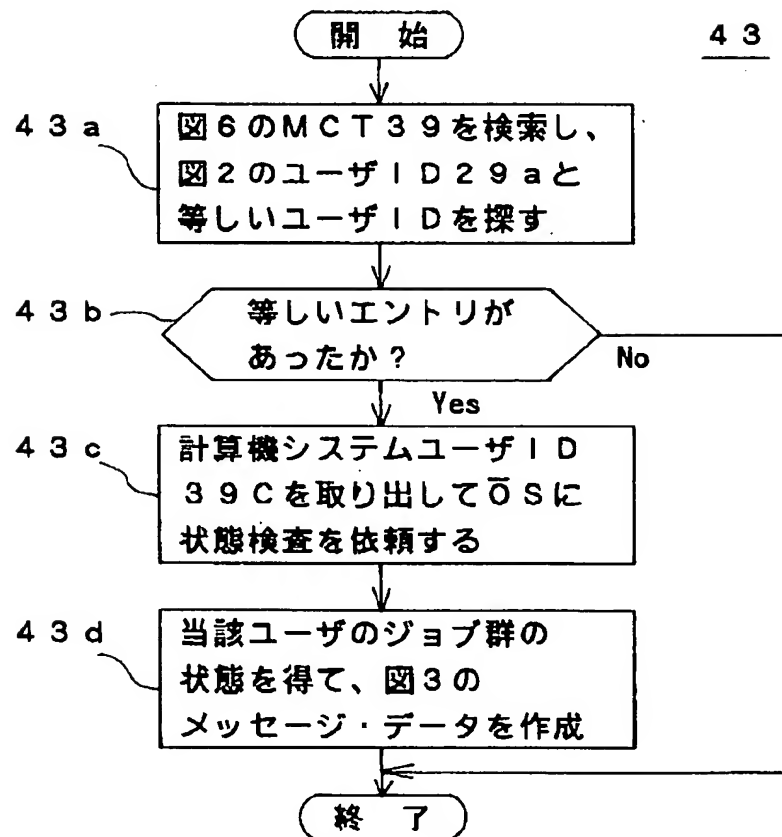


【図7】

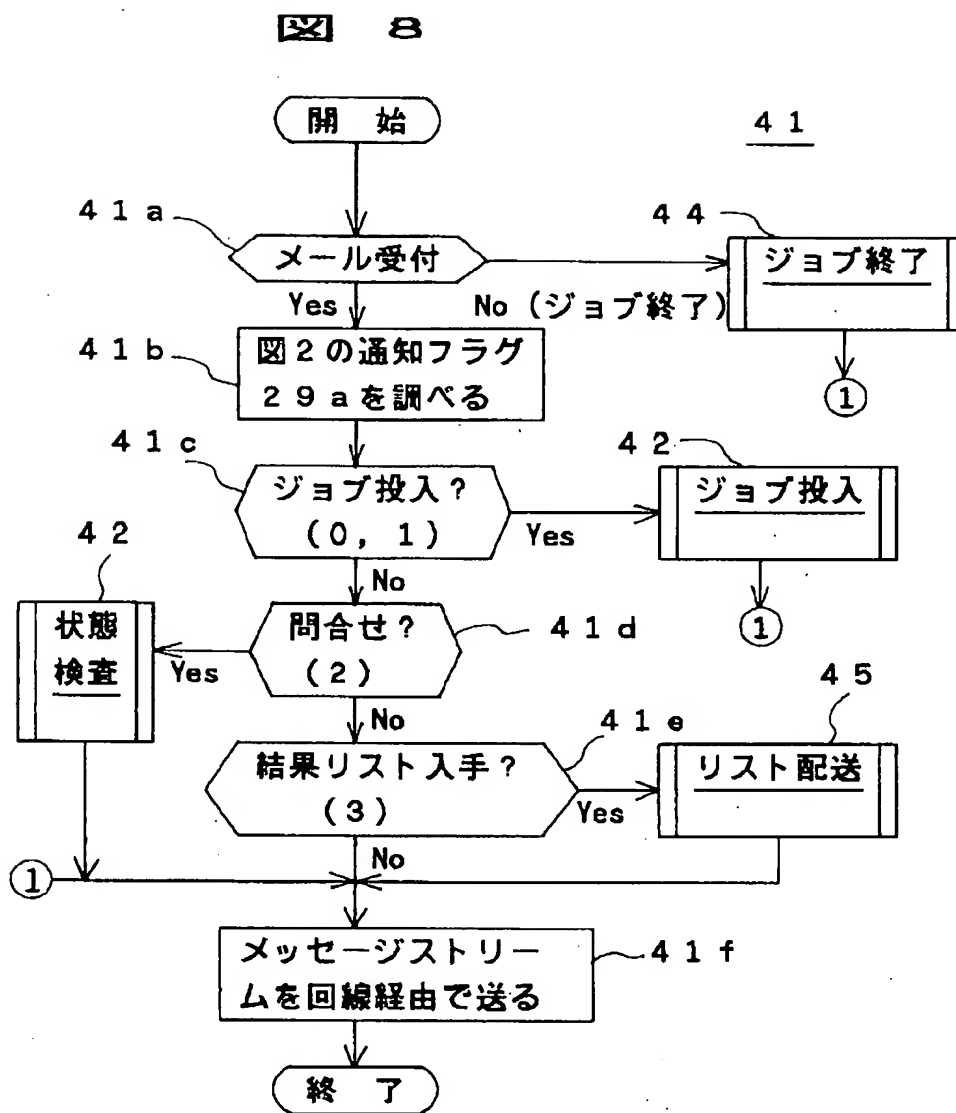


【図11】

図 1 1

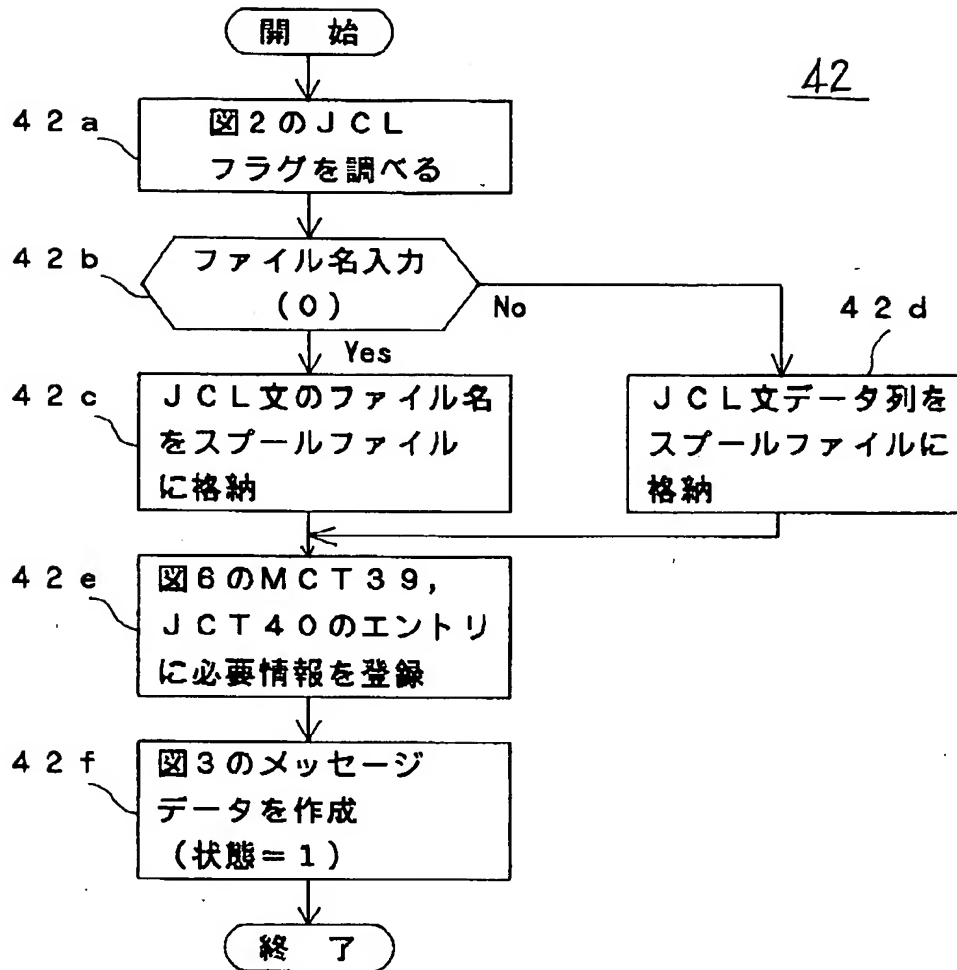


【図8】



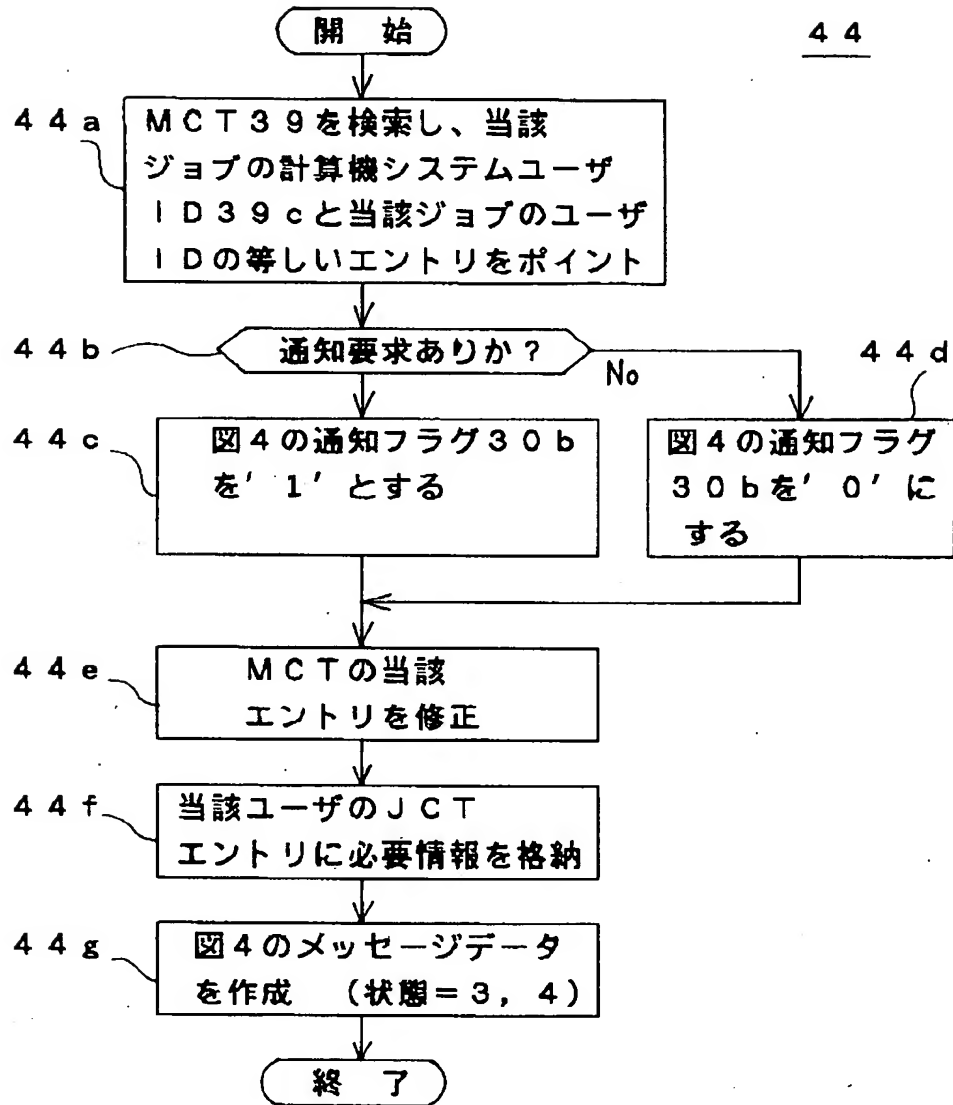
【図9】

図 9



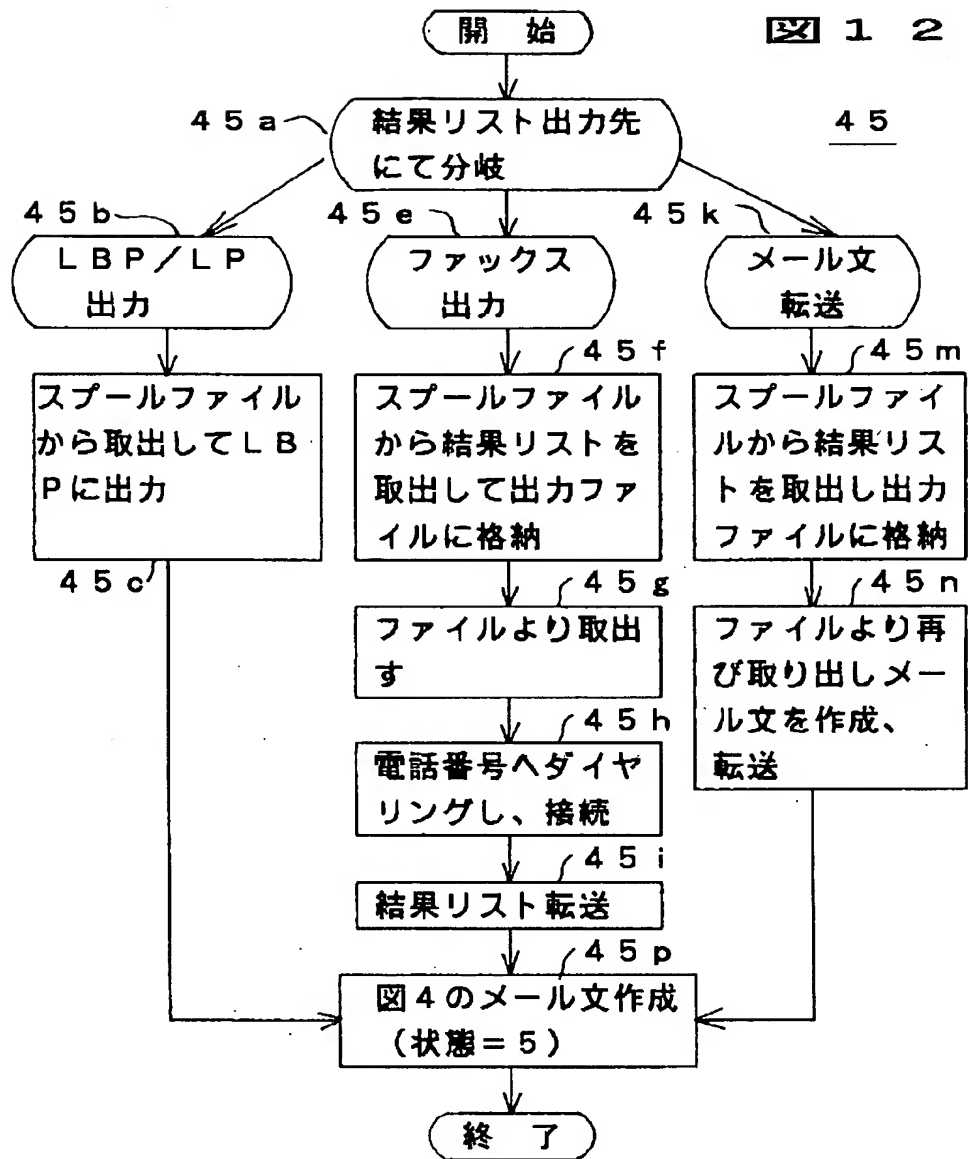
【図10】

図 10



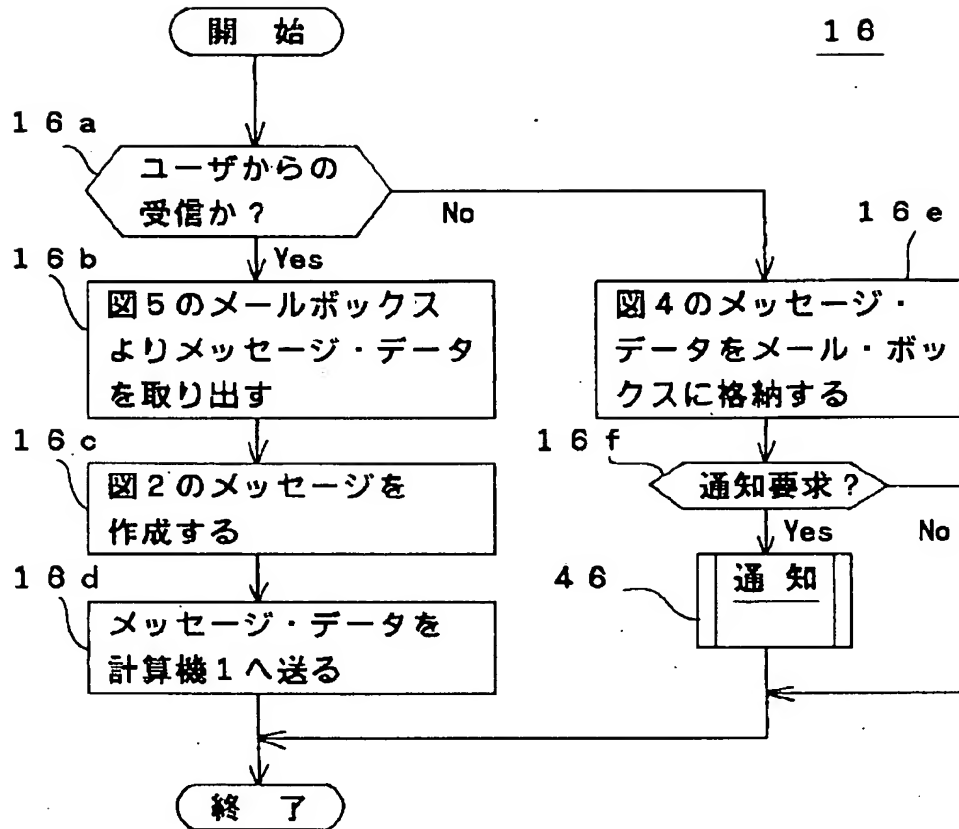
【図12】

図 1 2



【図13】

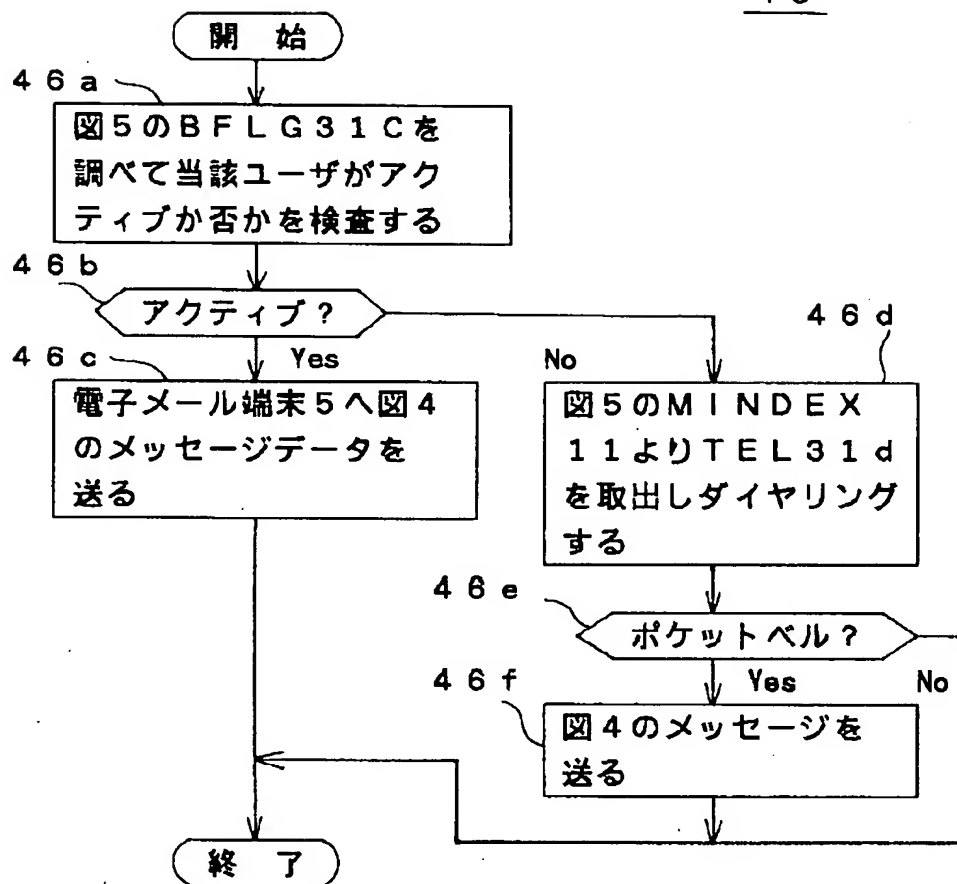
図 1 3



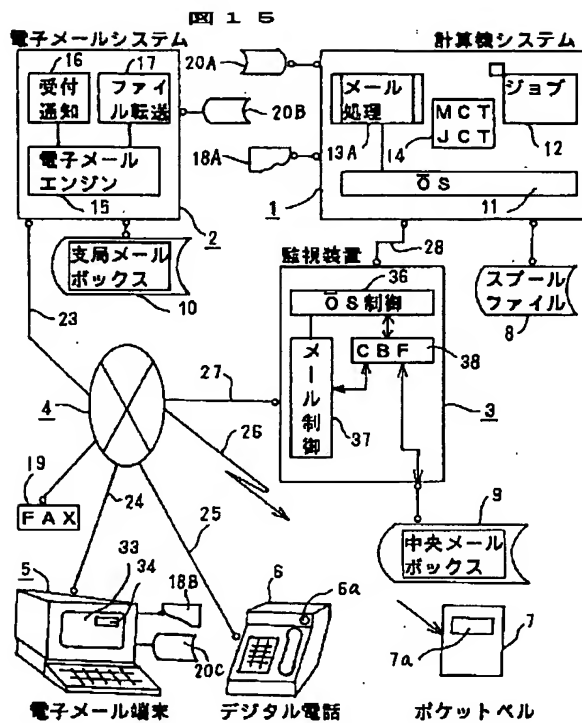
【図14】

図 1 4

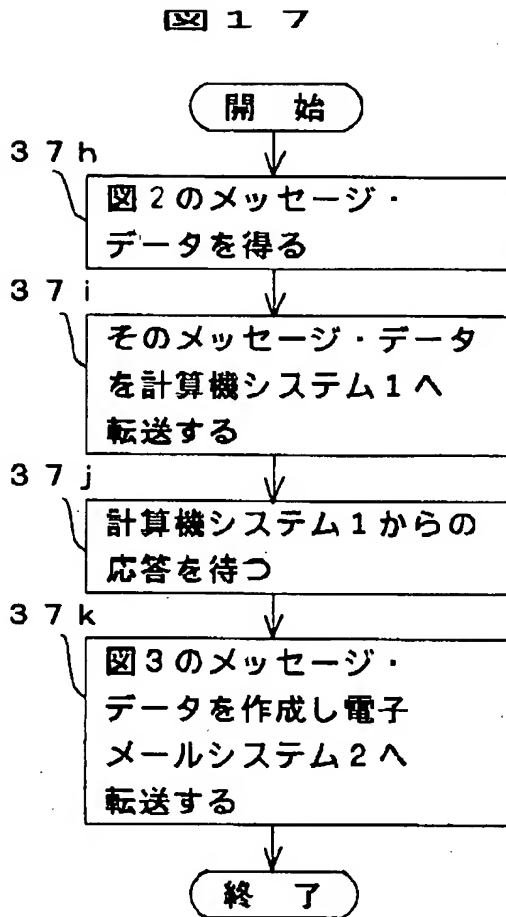
4 6



【図15】

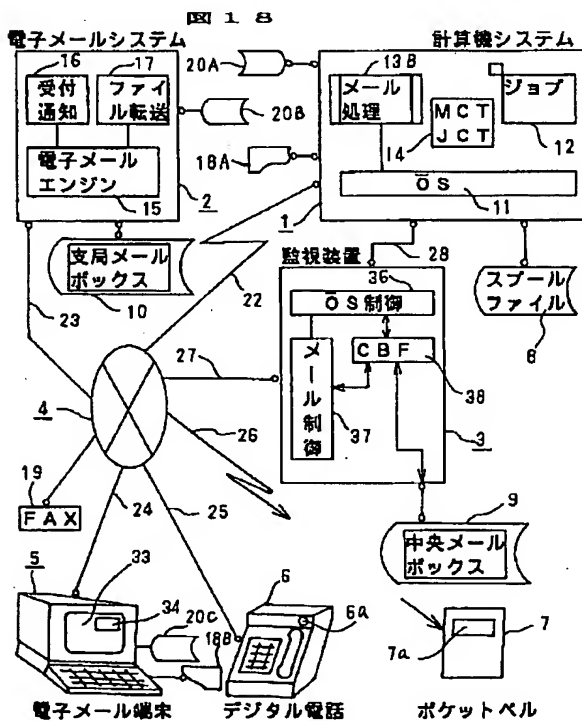


【図17】



37

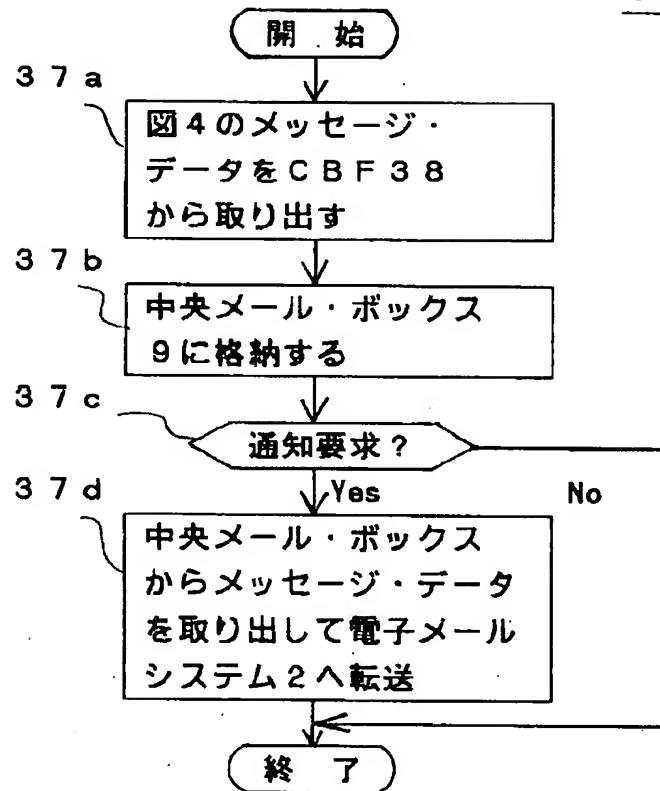
【図18】



【図16】

図 16

37



フロントページの続き

(72) 発明者 廣澤 敏夫
東京都国分寺市東恋ヶ窪 1 丁目 280 番地
株式会社日立製作所中央研究所内

(72) 発明者 伊藤 勉
東京都国分寺市東恋ヶ窪 1 丁目 280 番地
株式会社日立製作所中央研究所内

(72) 発明者 国西 元英
東京都国分寺市東恋ヶ窪 1 丁目 280 番地
株式会社日立製作所中央研究所内

(72) 発明者 上岡 功司
東京都国分寺市東恋ヶ窪 1 丁目 280 番地
株式会社日立製作所中央研究所内

(72) 発明者 市川 義和
神奈川県横浜市中区尾上町 6 丁目 81 番地
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会
社内

(72) 発明者 藤田 不二男
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町 5030 番地 株
式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内

(72) 発明者 山岸 正
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町 5030 番地 株
式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内

(72) 発明者 石丸 雅彦
神奈川県横浜市中区尾上町 6 丁目 81 番地
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会
社内

(72) 発明者 難波 秀企
神奈川県横浜市戸塚区品濃町 504-2 日
立電子サービス株式会社内

(72) 発明者 佐々木 茂
神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会
社内

(72) 発明者 平野 美知夫
神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会
社内

(72) 発明者 上妻 薫
神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会
社内

(72) 発明者 中村 憲之
神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会
社内